
ZOAR


TAGO™
ELECTRONICS

HOW TO PLAY "ZOAR"

-The year is 2020 AD

-"ZOAR" is one of the last survivors of Federation defenses. HE is the best pilot in the swiftist and most deadly aircraft in a future world.

-"ZOAR" is flying an aircraft that will give you 3-dinensional play. The joy stick moves the craft from left to right and raises or lowers altitude.

-The LOWER ZOAR flies the faster he attacks.

-The fire button will shoot rockets at the Dynasty airships. They, too, are changing altitude.

-The bomb button will destroy Dynasty vessels and ground installations.

-TOUCH landing strip for extra points!

-USE accelerate button for additional speed.

Large Red Airship	--500 points
Small Airship	--300 points
PT Boats	-- 80 points
Submarine	--100 points
Destroyer	--100 points
Aircraft Carrier	--500 points

Control Tower	-- 50 points
Missile Launcher	-- 80 points
Fuel Dump	--150 points
Missile Silo	--300 points

I. POWER SUPPLY

+5V 5A

+12V 1A (INCLUSIVE OF AUDIO AMP.)

II. CRT MONITOR

1) COLOR SIGNAL R.G.B. SEPARATION

BALCK .... 0 - +2V

IMAGE SIGNAL .... +2.5V - +4V

2) SYNCHRONIZE SIGNAL .... COMPOSITE

0 .... 0 - 0.5V

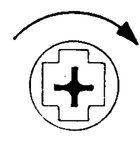
1 .... +3V - +5V

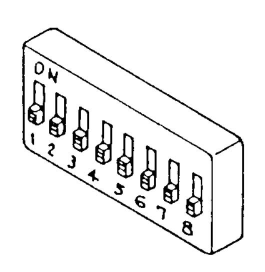
3) SCREEN IMAGE SIZE

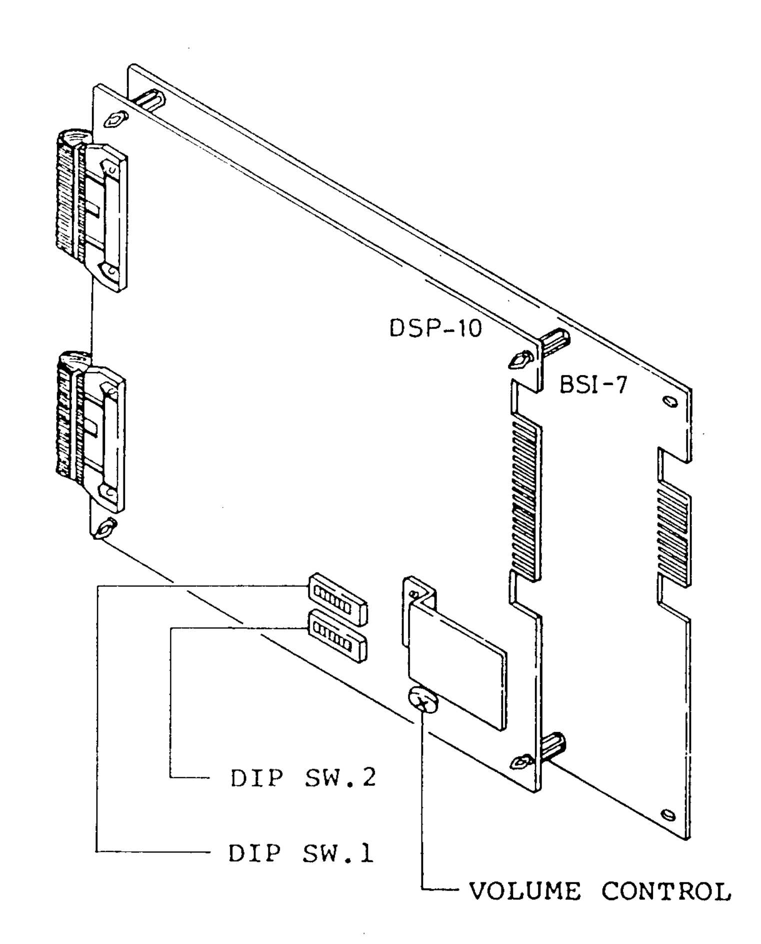
IMAGE CAN BE SHRUNK BOTH HORIZONTALLY & VERTICALLY BY 10%. ADJUST MONITOR TO WIDEN THE SCREEN IMAGE.

III VOLUME CONTROL

INCREASE

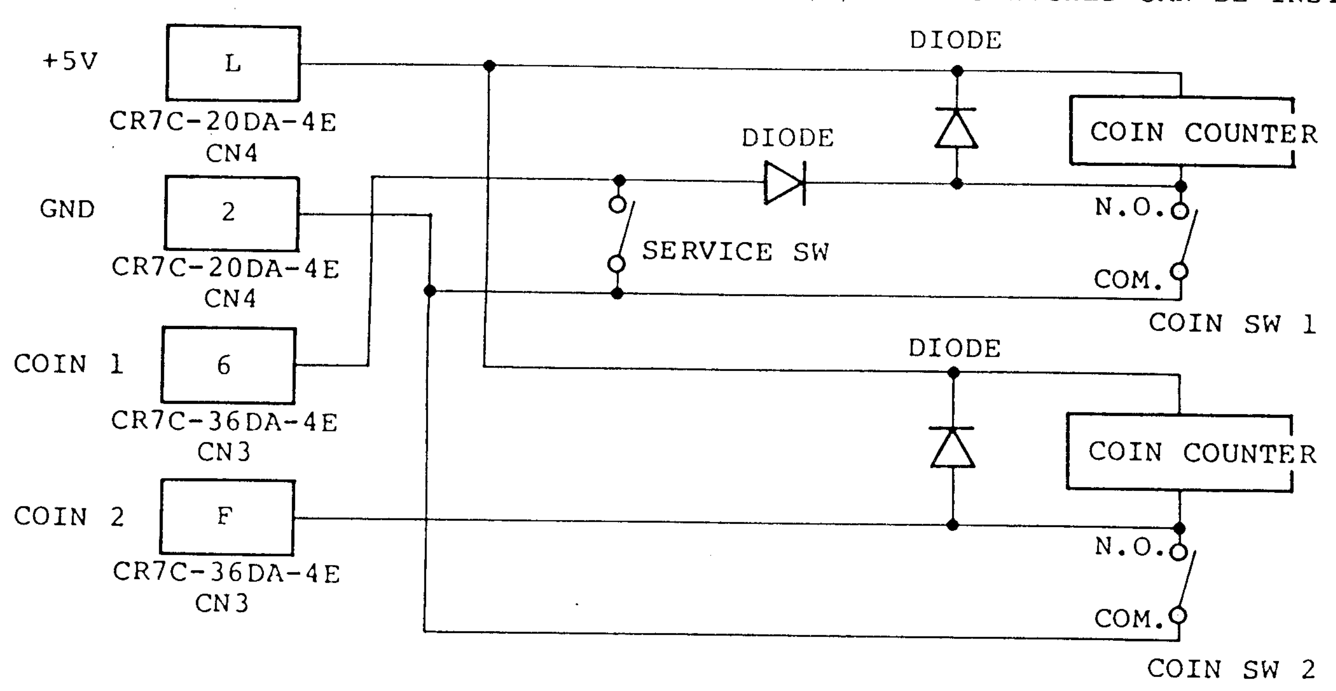






IV. EXAMPLE OF STANDARD CONNECTION

1) TWO(2) COIN SWITCHES CAN BE INSTALLED.



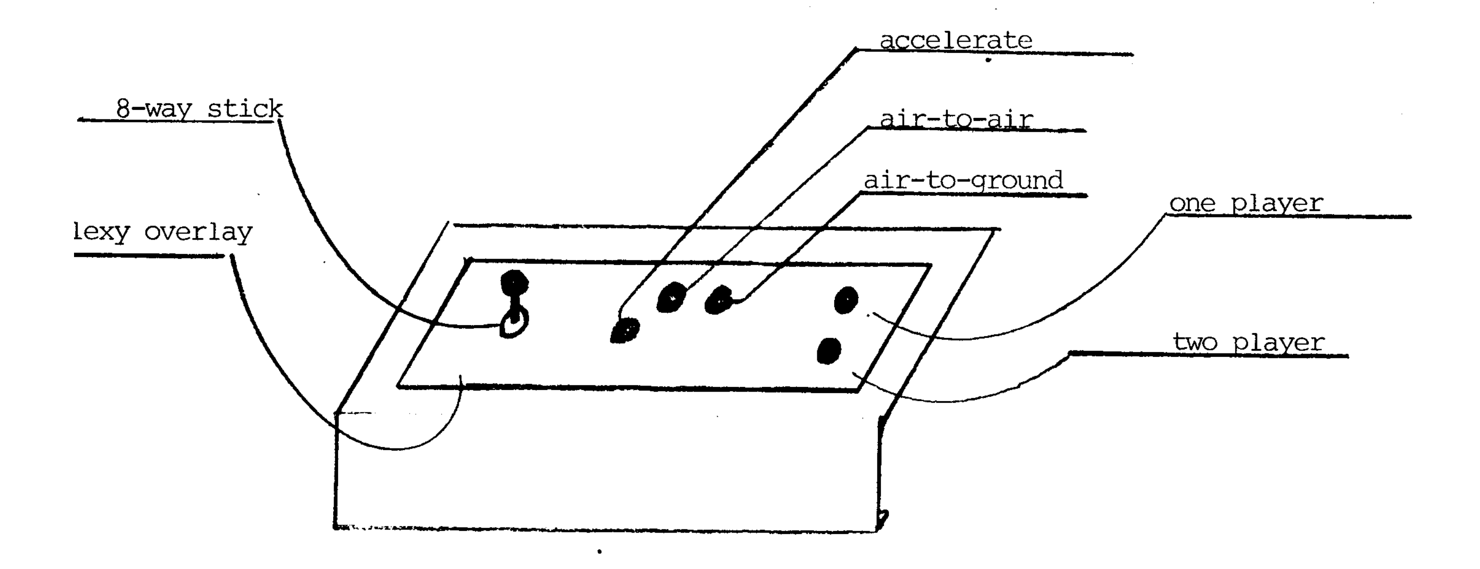
2) MONITOR CONNECTION

MONITOR IN-PUT COMPOSITE SIGNALS- HORIZ/VERT ON +5V CIRCUIT CAN BE CONNECTED.

CIRCUIT DIAGRAM OF EACH SIGNAL SHOWN BELOW.

CONNECTOR
CR7C-20DA-4E CN4
R5
22Ω
+5V
1
10
TR2
6
7
4
B
6
TR3
4
5
E
G
RMC1
2
TR4
2
RMC2
3
5
R
TR1
8
9
D
SYNC
R6 1KΩ
C46 0.1μ
+ H 5
1H
6
- V 4
1
GND

CONTROL PANEL



* be certain that dip switch settings are correctly positioned since there is an unused option to eliminate the accelerate button and separate air-to-air /air-to-ground buttons.

8 way stick

L E V E R	P L A Y E R S CRAFT
left	left
right	right
up	low
down	high

* FOR COCKTAIL TABLE: up/down movement is reversed when #7 key on dip switch #1 is turned off.

* Accelerate button allows swifter left/right and high/low movement.

* air-to-air button shoots opposing airplanes

* air-to-ground button bombs ships & ground targets.

DIP SWITCH SETTINGS



DIP SWITCH I

1, 2	COIN SELECTOR 1				
	1	OFF	ON	OFF	ON
	2	OFF	OFF	ON	ON
	Coin	1	1	1	2
	Credit	1	2	3	1
3, 4	COIN SELECTOR 2				
	3	OFF	ON	OFF	ON
	4	OFF	OFF	ON	ON
	Coin	1	1	1	2
	Credit	1	2	3	1
5	OFF		DON'T CHANGE		
6	OFF		DON'T CHANGE		
7	OFF TABLE	ON UPRIGHT	CONTROL PANEL		
8	OFF TABLE	ON UPRIGHT	SCREEN		

DIP SWITCH II

1	OFF 3		ON 5		ACCREDITED AIRCRAFT
2, 3	BONUS POINTS				
	2	OFF	ON	OFF	ON
	3	OFF	OFF	ON	ON
		5000 PTS	10000 PTS	15000 PTS	20000 PTS
4	OFF EASY		ON DIFFICULT		
5			ON PANEL B		
6	OFF		DON'T CHANGE		
7	OFF		DON'T CHANGE		
8	OFF		DON'T CHANGE		

TAGO ELECTRONICS

10 PIN	Wire	Cocktail CP2	Destination	
5	RED		MON RED	TO MONITOR
E	GRN		MON GREEN	TO MONITOR
4	BLU		MON BLUE	TO MONITOR
C	WHT/BLK/BRN		MON GROUND	TO MONITOR
D	WHT/GRY		NEG. COMP. SYNC	TO MONITOR
1,A	WHT/BLK/BRN		GROUND	TO POWER SUPPLY
10,L	WHT/RED		+5V	TO POWER SUPPLY

18 PIN	Wire	Cocktail CP2	Destination	
2,B	WHT/RED		+5V	TO POWER SUPPLY
18,V	WHT/BLK/BRN		GROUND	TO POWER SUPPLY
1,A	VIOLET		+12V	TO POWER SUPPLY
8	ORANGE		1 PLYR START	TO CONTROL PANEL
J	WHT/YEL		2 PLYR START	TO CONTROL PANEL
12	YEL	(N)	UP	TO CONTROL PANEL
11	BRN	(M)	DOWN	TO CONTROL PANEL
13	WHT/VIO	(P)	LEFT	TO CONTROL PANEL
14	WHT/BLU	(R)	RIGHT	TO CONTROL PANEL
10	WHT/BRN	(L)	FIRE	TO CONTROL PANEL
9	WHT/BLK	(K)	BOMB	TO CONTROL PANEL
7	WHT	(H)	ACCELERATE	TO CONTROL PANEL
C	WHT/BLK/BRN	(U)	GROUND	TO CONTROL PANEL
15	GRAY		SPEAKER	TO SPEAKER
16	GRAY		SPEAKER	TO SPEAKER
U	WHT/BLK/BRN		GROUND	TO COIN DOOR
6	WHT/ORG		COIN 1	TO COIN DOOR
8	WHT/RED		+5V	TO COIN DOOR

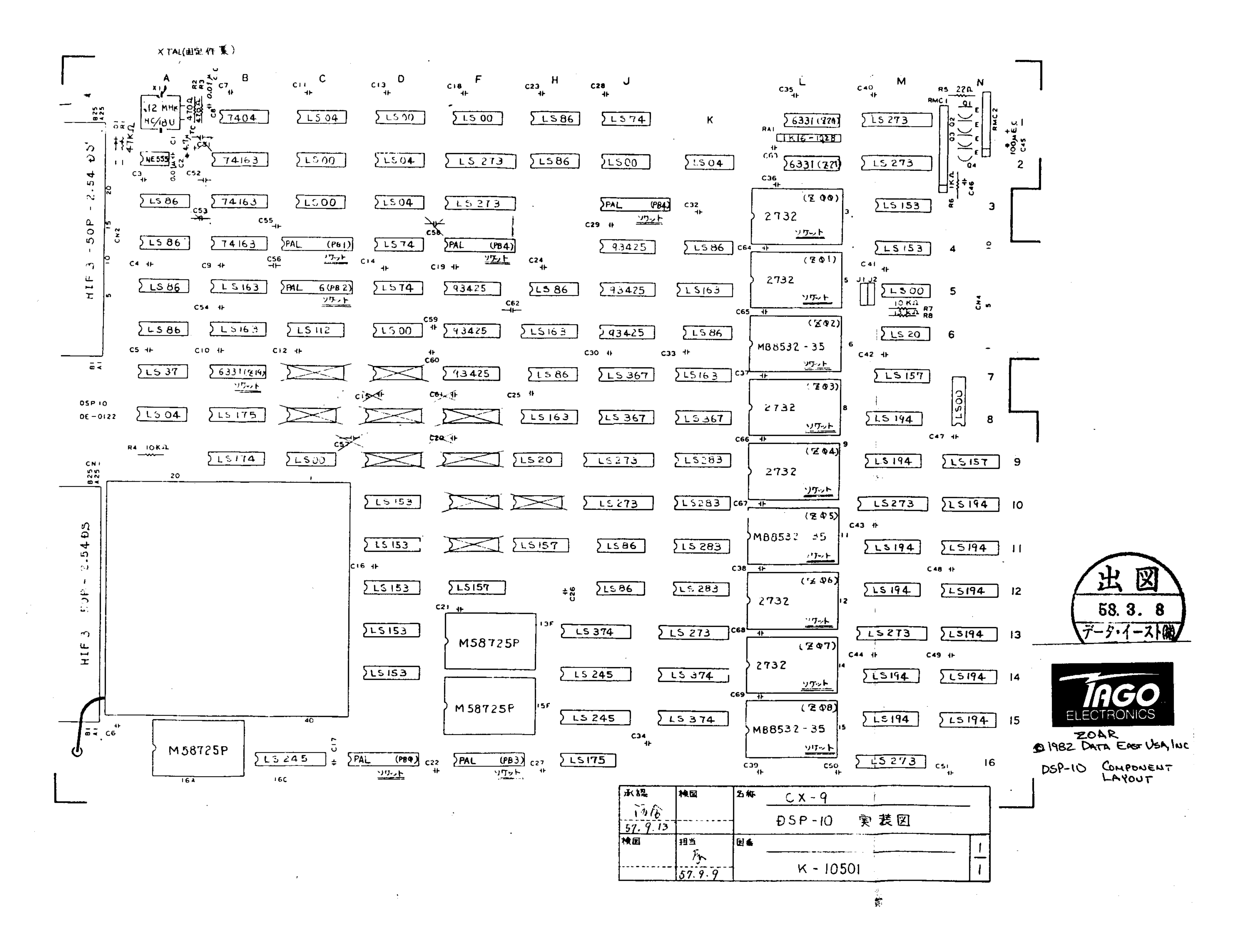
Coin counter: − / + ; +5V

1N4001 OR EQUIVALENT

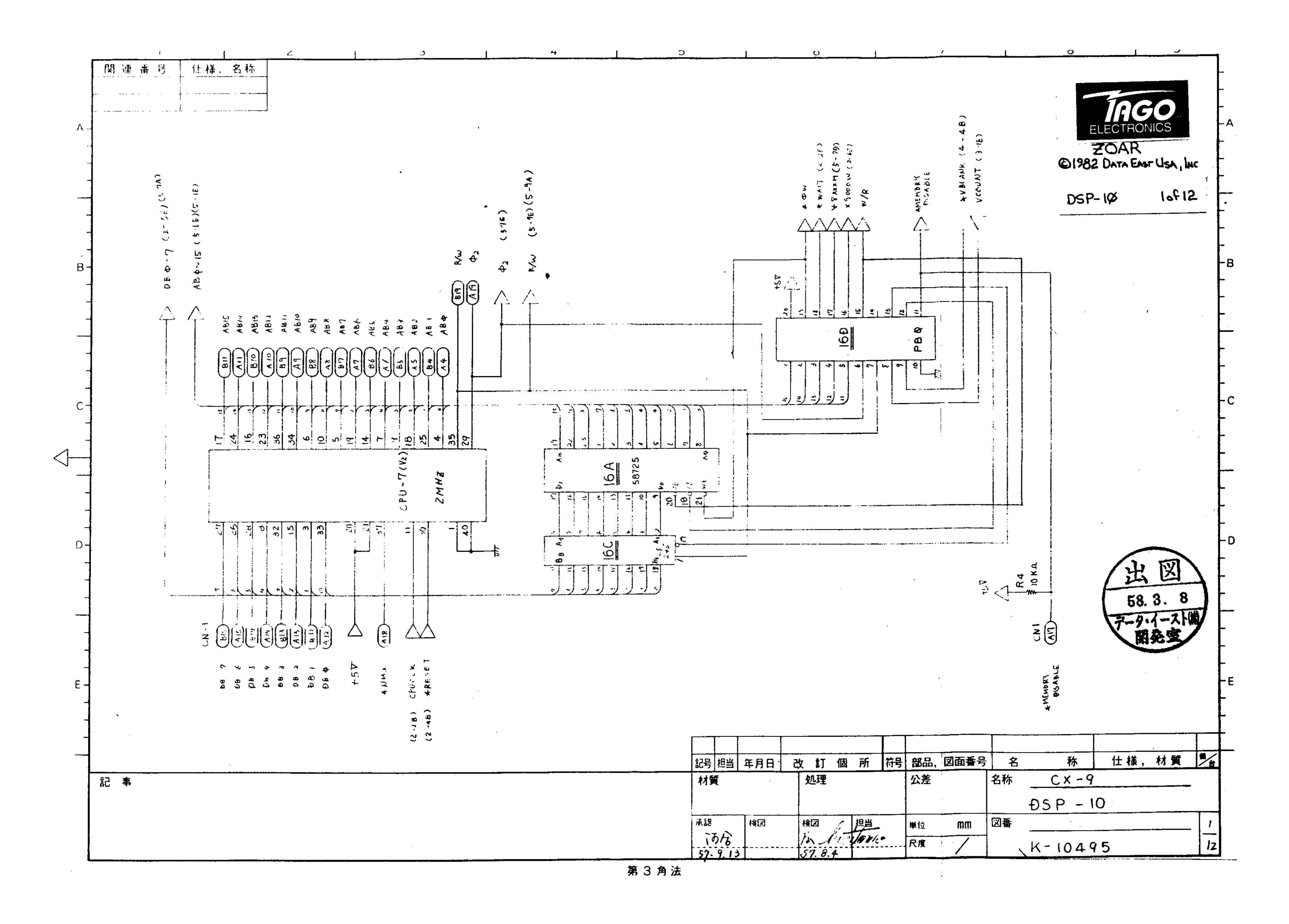
NOTE: NUMBERS SIDE OF CARD EDGE CONNECTORS GO TO COMPONENT SIDE OF PCB, LETTERS SIDE OF CARD EDGE CONNECTORS GO TO SOLDER SIDE OF PCB.

CORRESPONDING PINS FOR CONTROL PANEL 2 ON COCKTAIL CABINET ARE IN ( ) PARENTHESIS

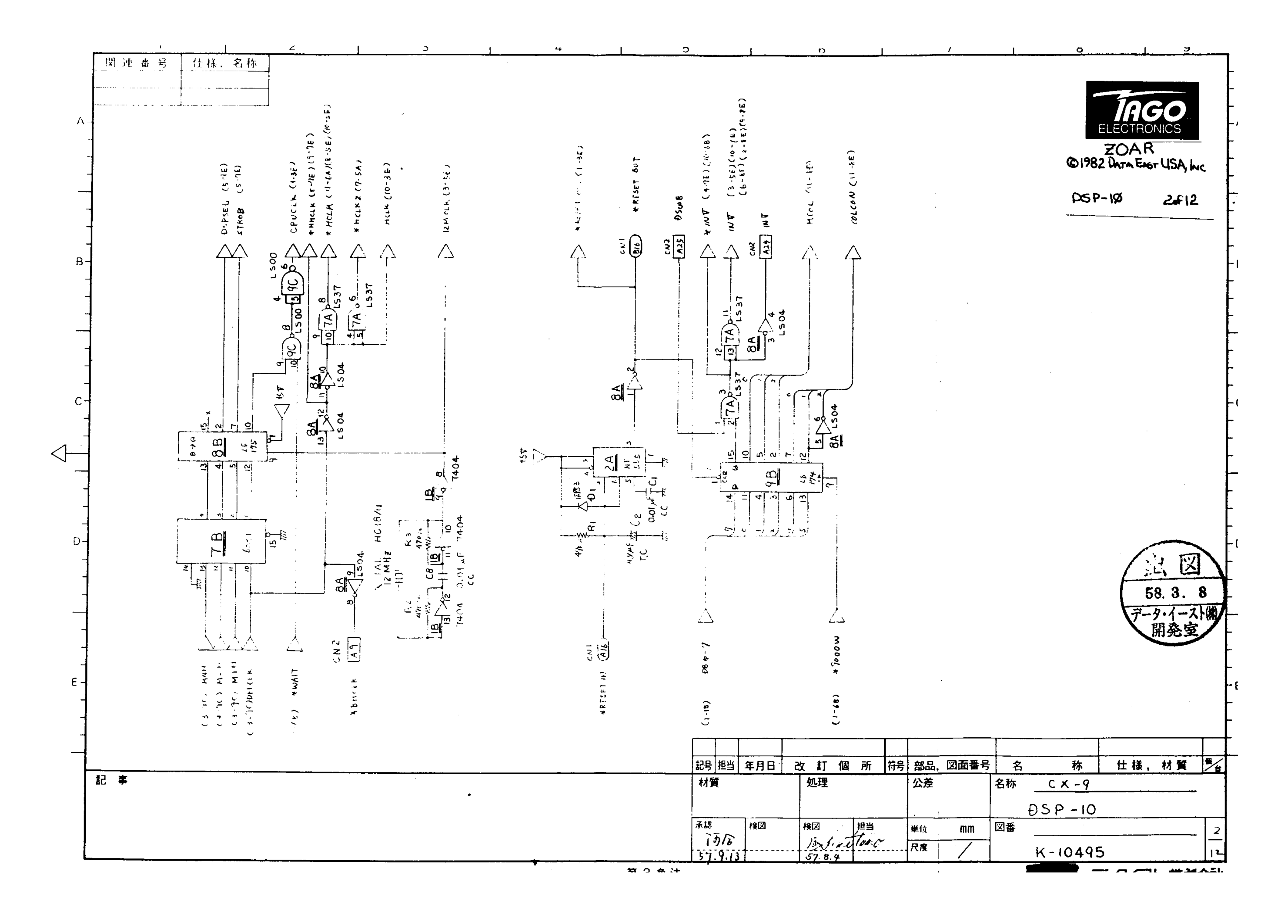
TAGO ELECTRONICS
ZOAR HARNESS
T. DELGADO
© 1982 DATA EAST USA, INC



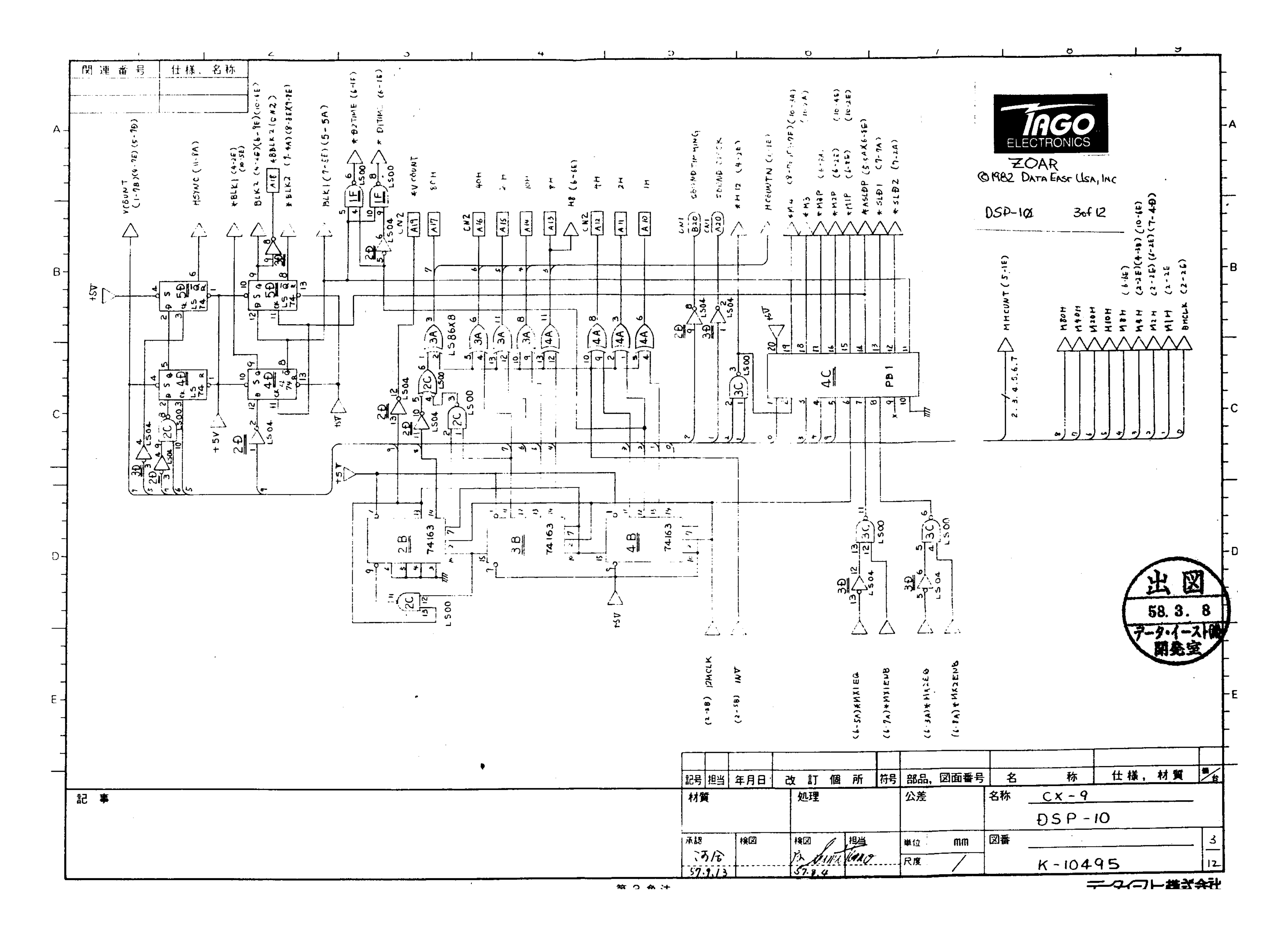
出図
58. 3. 8
データ・イースト(株)
TAGO ELECTRONICS
ZOAR
© 1982 DATA EAST USA, INC
DSP-10 COMPONENT LAYOUT
名称 CX-9
DSP-10 実装図
図番 K-10501
承認 57.9.13
担当 57.9.9
HIF 3 -50P - 2.54 DS
DSP 10
DE-0122
XTAL(固定作業)
12 MHz HC/18U
NE555
M58725P
2732
MB8532-35
ソケット



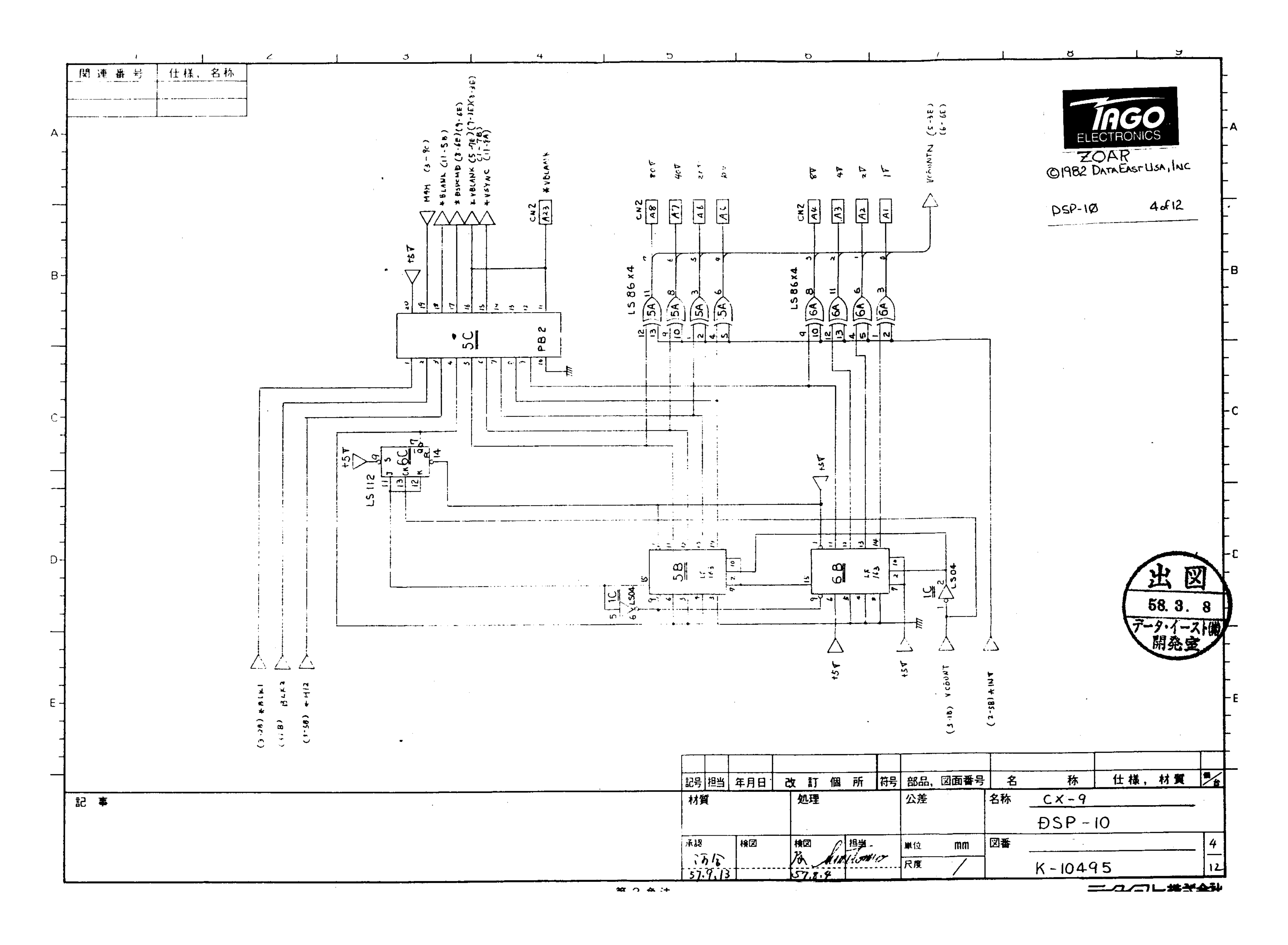
TAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 DATA EAST USA, INC
DSP-10 1 of 12
CPU-7 (V2)
2MHz
16A
58725
16C
16D
PBQ
R4 10KΩ
+5V
CN 1
*MEMORY DISABLE
*VBLANK (4-4B)
VCOUNT (3-1E)
W/R
*RESET
CPUCLK
出図 58.3.8 データ・イースト(株) 開発室
関連番号
仕様，名称
記号 担当 年月日 改訂個所 符号 部品，図面番号 名称 仕様，材質
記事
材質
処理
公差
名称 CX-9
DSP-10
図番 K-10495
単位 mm
尺度
承認
検図
担当
57.9.13
57.8.4
1/12
第3角法

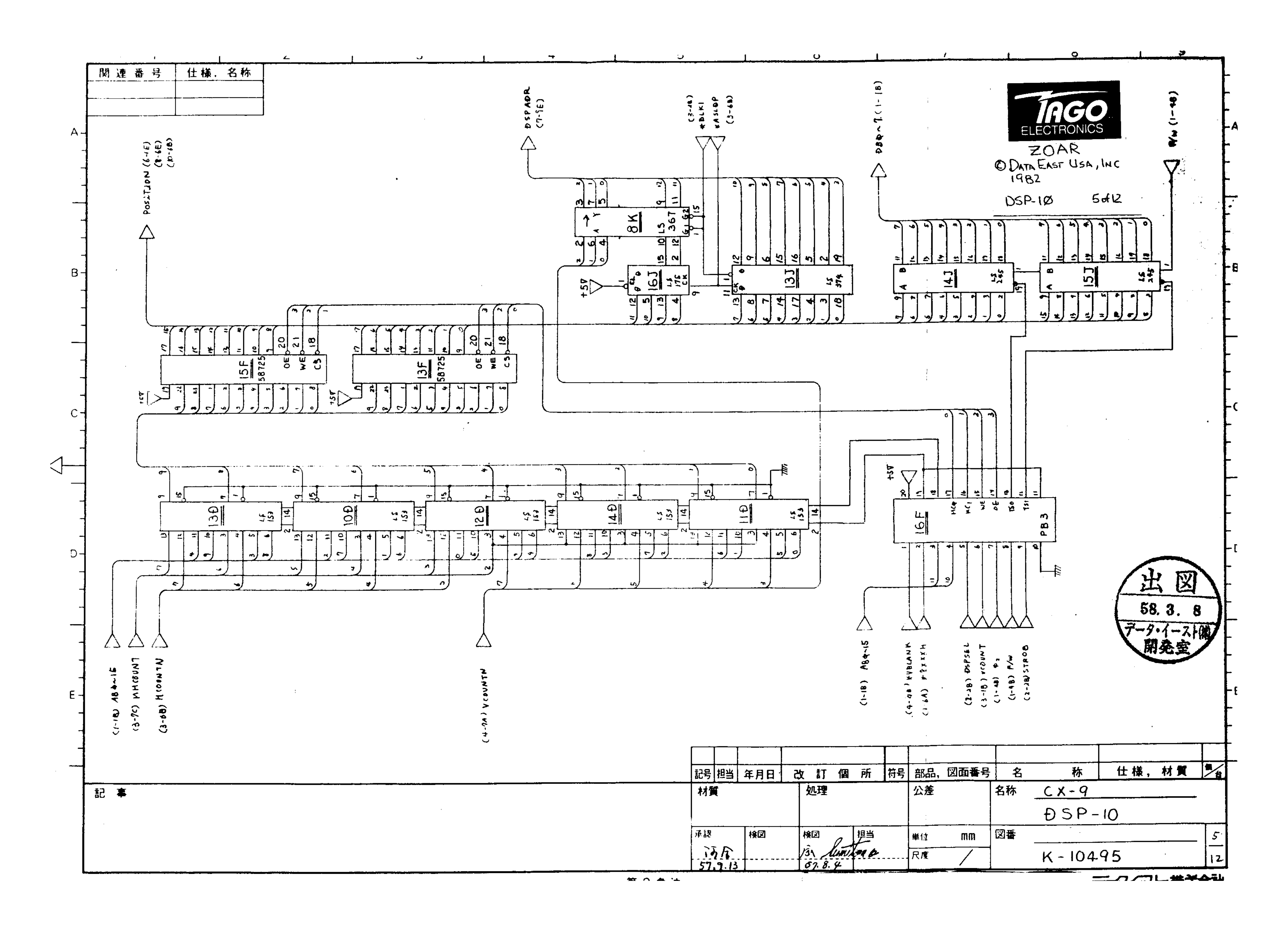


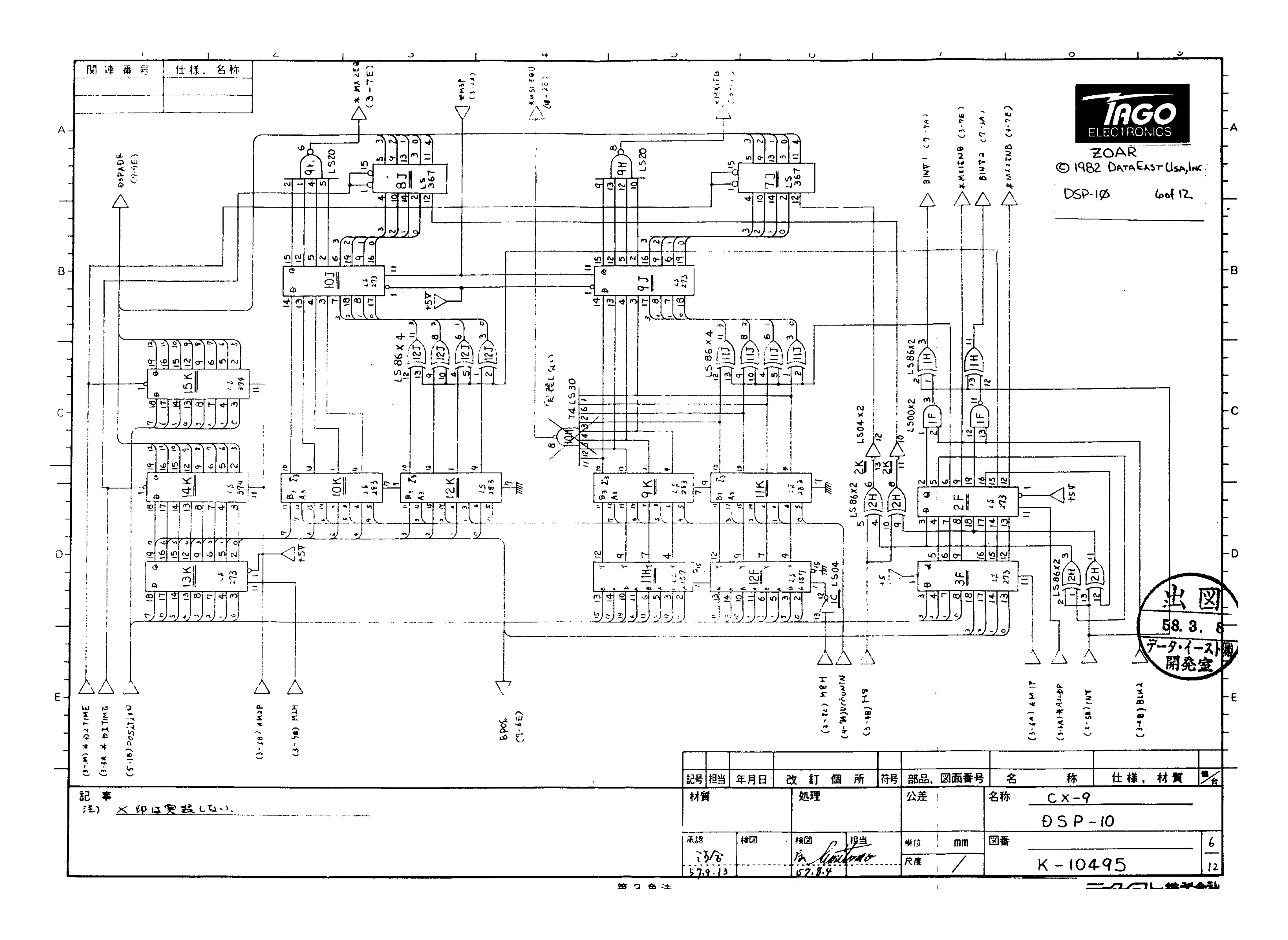
TAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 Data East USA, Inc
DSP-10 2 of 12
関連番号
仕様、名称
DSPSEL (5-1E)
STROB (5-1E)
CPUCLK (1-3E)
*HHCLK (8-1E)(9-7E)
*HCLK
*HCLK2 (7-5A)
HCLK (10-3E)
12MCLK (3-5E)
*RESET OUT
DSW8
*INT
INT
HCLL
LS00
LS37
LS04
LS174
LS175
T404
HC18/1
12MHz
*WAIT
*RESET IN
*1000W
CN1
CN2
記号
担当
年月日
改訂個所
符号
部品、図面番号
名称
仕様、材質
記事
材質
処理
公差
名称 CX-9
DSP-10
承認
検図
担当
単位 mm
尺度
図番
K-10495
2
12
出図
58. 3. 8
データ・イースト(株)
開発室



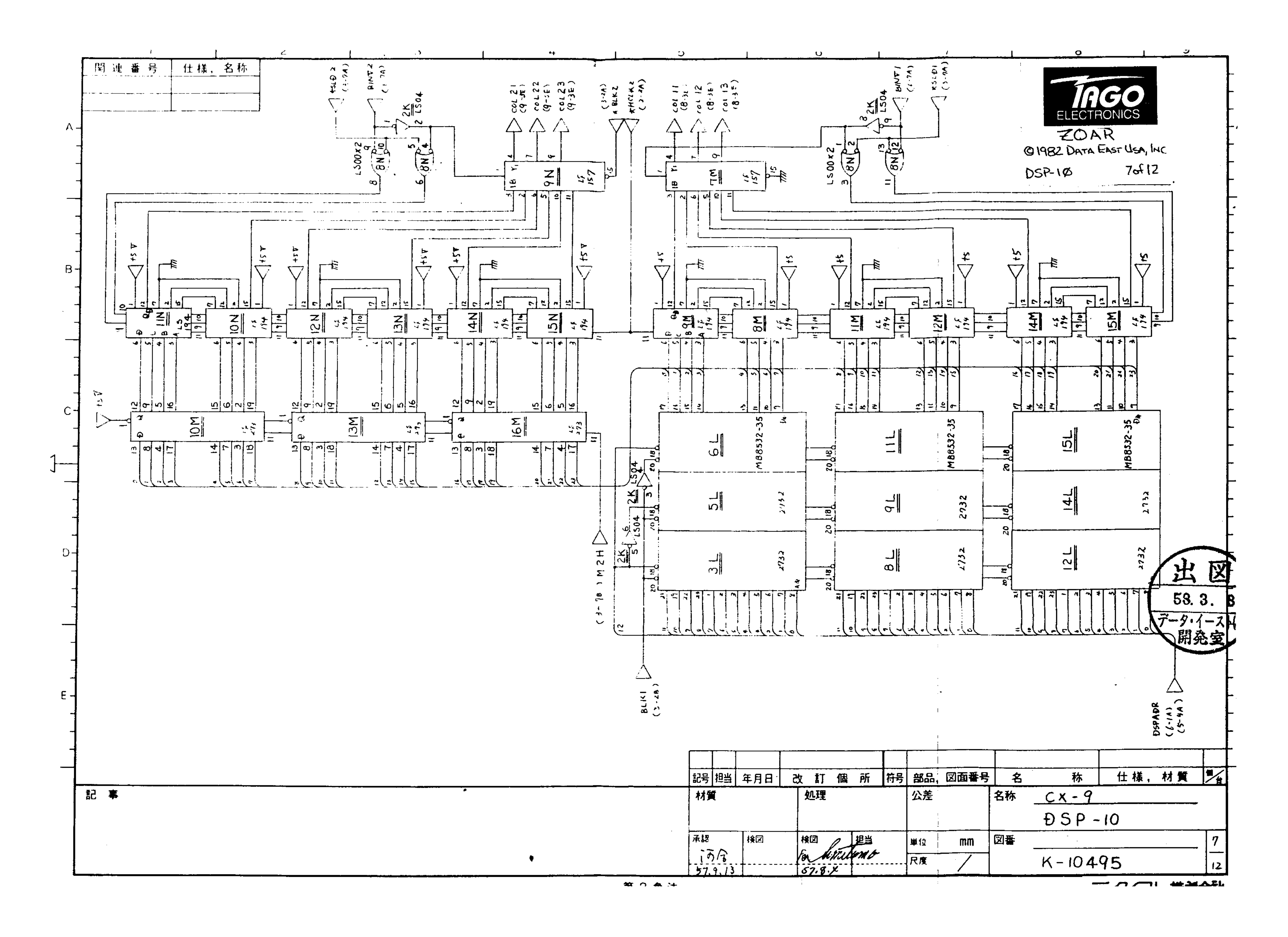
TAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 DATA EAST USA, INC
DSP-10 3 of 12
出図
58. 3. 8
データ・イースト(株)
開発室
記号
担当
年月日
改 訂 個 所
符号
部品, 図面番号
名 称
仕様, 材質
材質
処理
公差
名称 CX-9
DSP-10
承認
検図
担当
単位 mm
尺度
図番 K-10495
3
12
記 事
関 連 番 号
仕 様, 名 称
データイースト株式会社


TAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 DATA EAST USA, INC
DSP-10 4 of 12
関連番号
仕様、名称
LS 86x4
LS 112
5C
PB2
6C
5B
6B
1C
LS04
CN2
A1
A2
A3
A4
A6
A7
A8
A23
*VBLANK
*VSYNC
*BLANK
M4H
+5V
VCOUNT
*INT
*H12
*BLK1
出図
58. 3. 8
データ・イースト(株)
開発室
記号
担当
年月日
改訂個所
符号
部品, 図面番号
名称
仕様, 材質
記事
材質
処理
公差
CX-9
DSP-10
承認
検図
担当
単位 mm
尺度 /
図番
K-10495
4
12

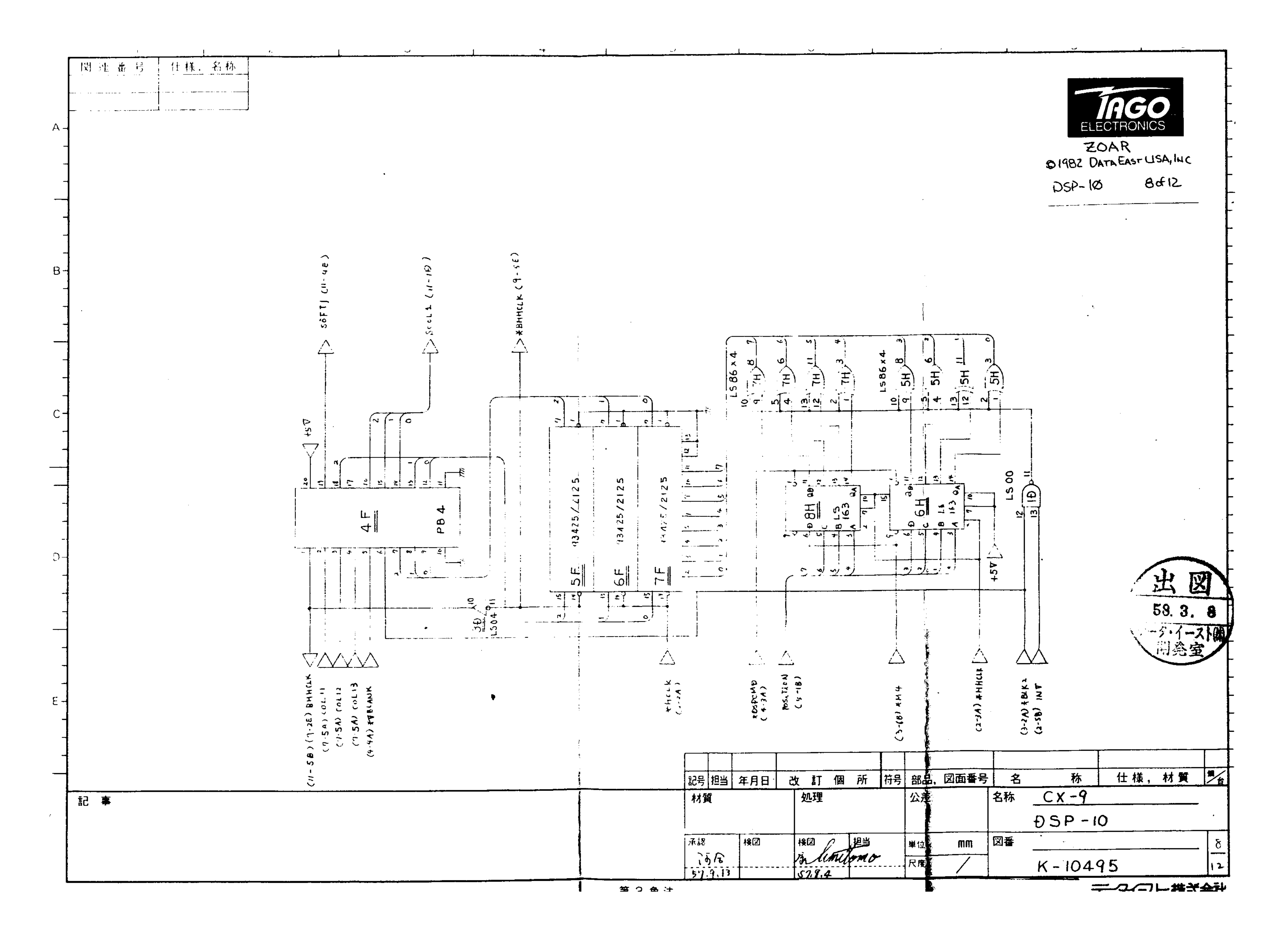

TAGO ELECTRONICS
ZOAR
© DATA EAST USA, INC
1982
DSP-10
5 of 12
POSITION (6-1E) (8-6E) (10-1B)
DSPADR (7-1E)
*BLK1 (3-4B)
*VSLOP (3-6B)
DBφ~7 (1-1B)
R/W (1-4B)
8K LS 367
16J LS 175
13J LS 374
14J LS 245
15J LS 245
15F 58725
13F 58725
13D LS 153
10D LS 153
12D LS 153
14D LS 153
11D LS 153
16F PB3
+5V
(1-1B) AB4~15
(3-7C) HHCOUNT
(3-6B) HCOUNTN
(4-7A) VCOUNTN
(4-4B) *VBLANK
(1-6A) *F2XXXH
(2-2B) DSPSEL
(3-1B) VCOUNT
(1-4B) Φ2
(1-4B) R/W
(2-2B) STROB
出図
58. 3. 8
データ・イースト(株)
開発室
関連番号
仕様，名称
記号
担当
年月日
改訂個所
符号
部品，図面番号
名称
仕様，材質
記事
材質
処理
公差
名称 CX-9
DSP-10
承認
検図
担当
単位 mm
尺度 /
図番
K-10495
5
12
57.9.13
57.8.4

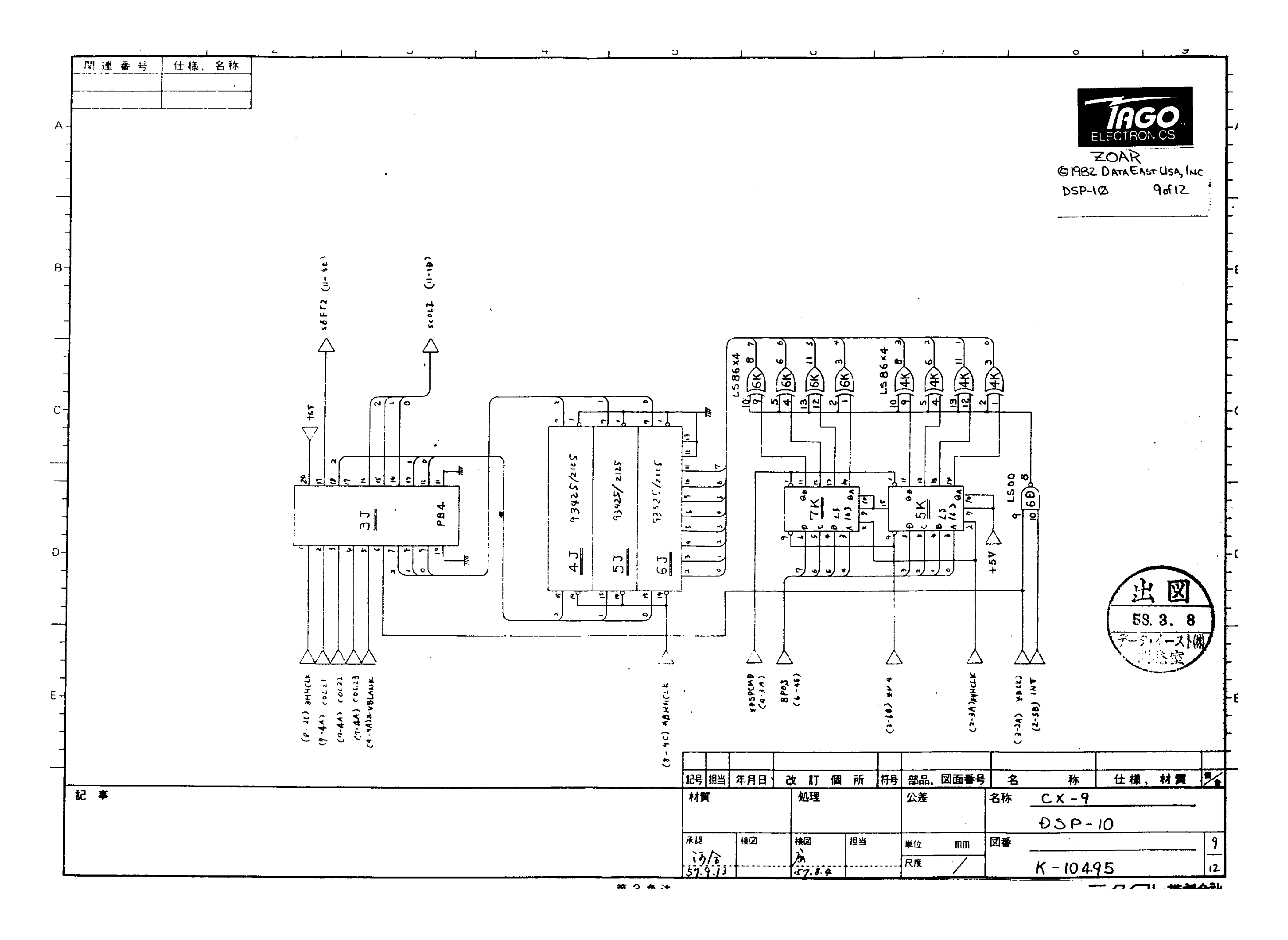


TAGO ELECTRONICS
ZOAR
© 1982 DATA EAST USA, INC
DSP-10 6 of 12
関連番号
仕様, 名称
*MX2EQ (3-7E)
*M3P (3-4A)
*MSLEQU (10-2E)
DSPADF (9-9E)
BINT1 (7-7A)
*MXIENB (3-9E)
BINT2 (7-3A)
*MX2ENB (3-7E)
LS20
LS367
LS273
LS86x4
LS283
LS374
LS157
LS04x2
LS500x2
LS86x2
74LS30
LS04
+5V
8J
7J
9H
10J
9J
12J
11J
15K
14K
13K
10K
12K
9K
11K
11H
12F
1C
2H
2K
1H
1F
2F
3F
10H
"実装しない"
(3-M) *D2TIME
(3-3A) *D1TIME
(5-18) POSITION
(3-18) *M2P
(3-9B) M2H
BPOS (9-6E)
(3-2C) H8H
(4-9A) VRUNIN
(3-4B) H9
(3-6A) *M1P
(3-6A) *ALDP
(2-5B) INT
(3-4B) BLK2
出図
58.3.8
データ・イースト(株)
開発室
記号
担当
年月日
改訂個所
符号
部品, 図面番号
名称
仕様, 材質
個/台
記事
注) × 印は実装しない.
材質
処理
公差
名称 CX-9
DSP-10
承認
検図
担当
単位 mm
尺度 /
図番
K-10495
6/12
57.9.13
57.8.4

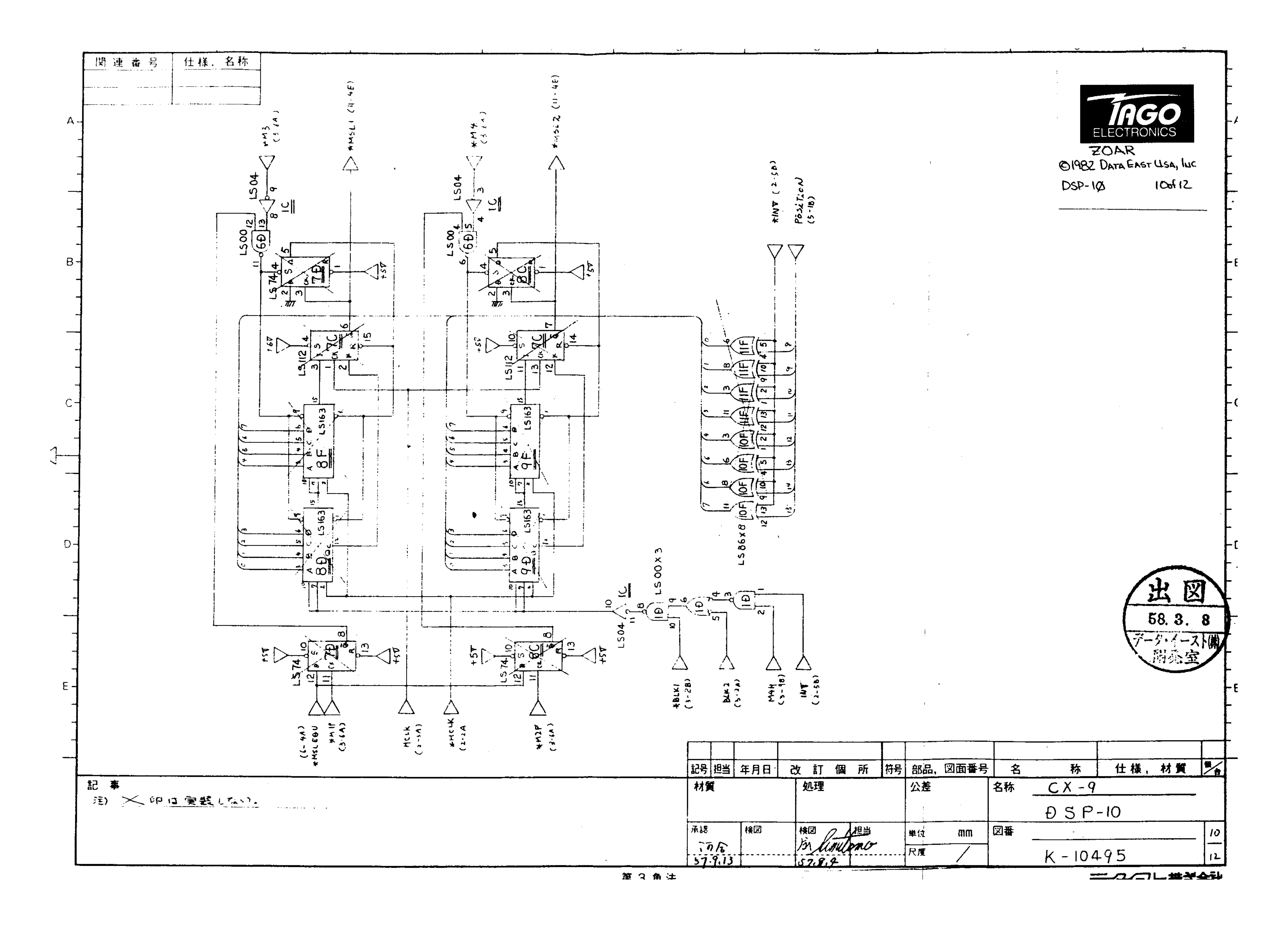


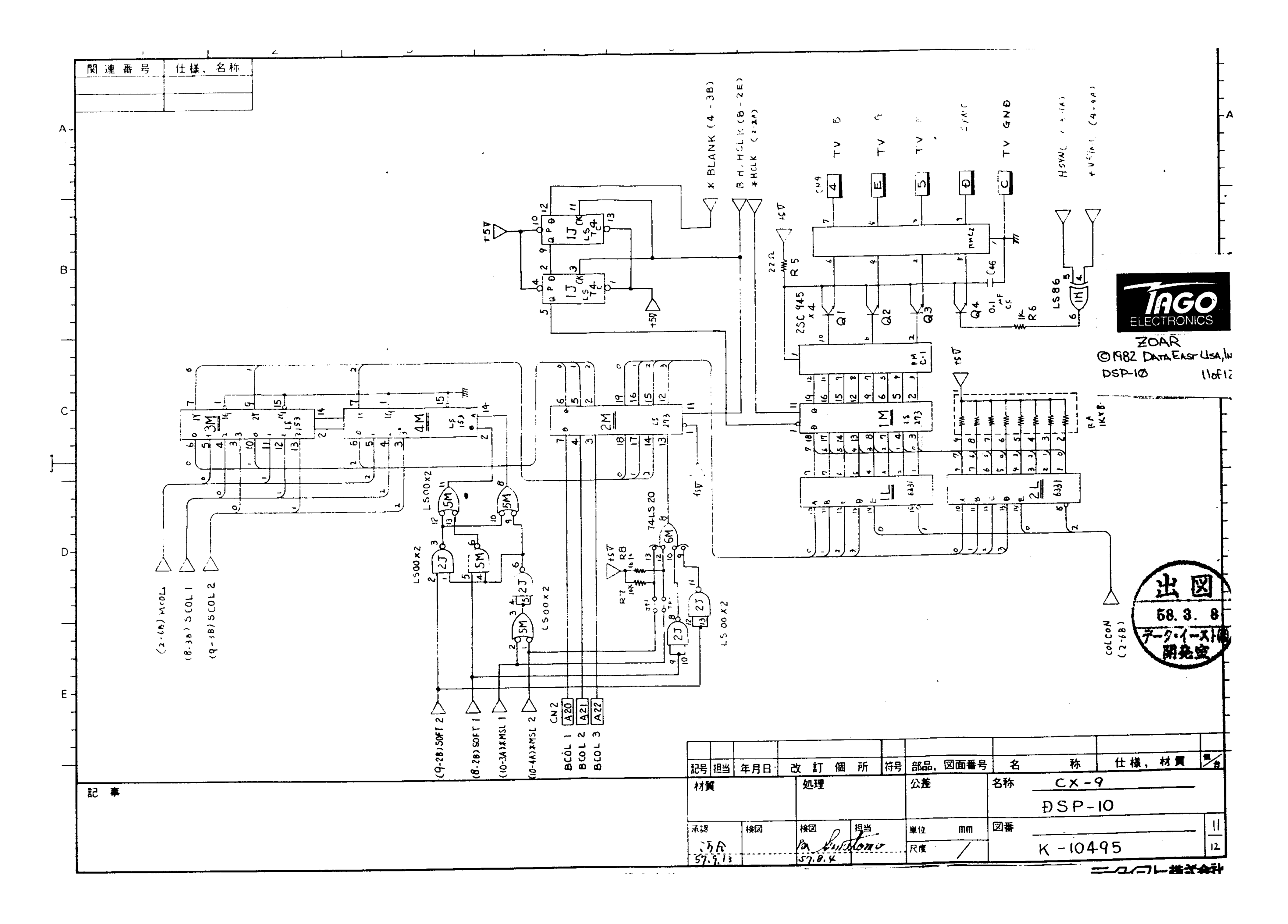
TAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 DATA EAST USA, INC
DSP-10
7of12
関連番号
仕様，名称
COL 21
COL 22
COL 23
COL 11
COL 12
COL 13
BLK2
BLK1
M2H
DSPADR
LS00×2
LS04
2K
1N
10N
12N
13N
14N
15N
9M
8M
11M
12M
14M
15M
9N
7M
10M
13M
16M
6L
5L
3L
11L
9L
8L
15L
14L
12L
MB8532-35
2732
出図
58. 3.
データ・イースト開発室
記号
担当
年月日
改訂個所
符号
部品，図面番号
名称
仕様，材質
記事
材質
処理
公差
名称
CX-9
DSP-10
承認
検図
担当
単位
mm
尺度
図番
K-10495
7
12
57.9.13
57.8.4

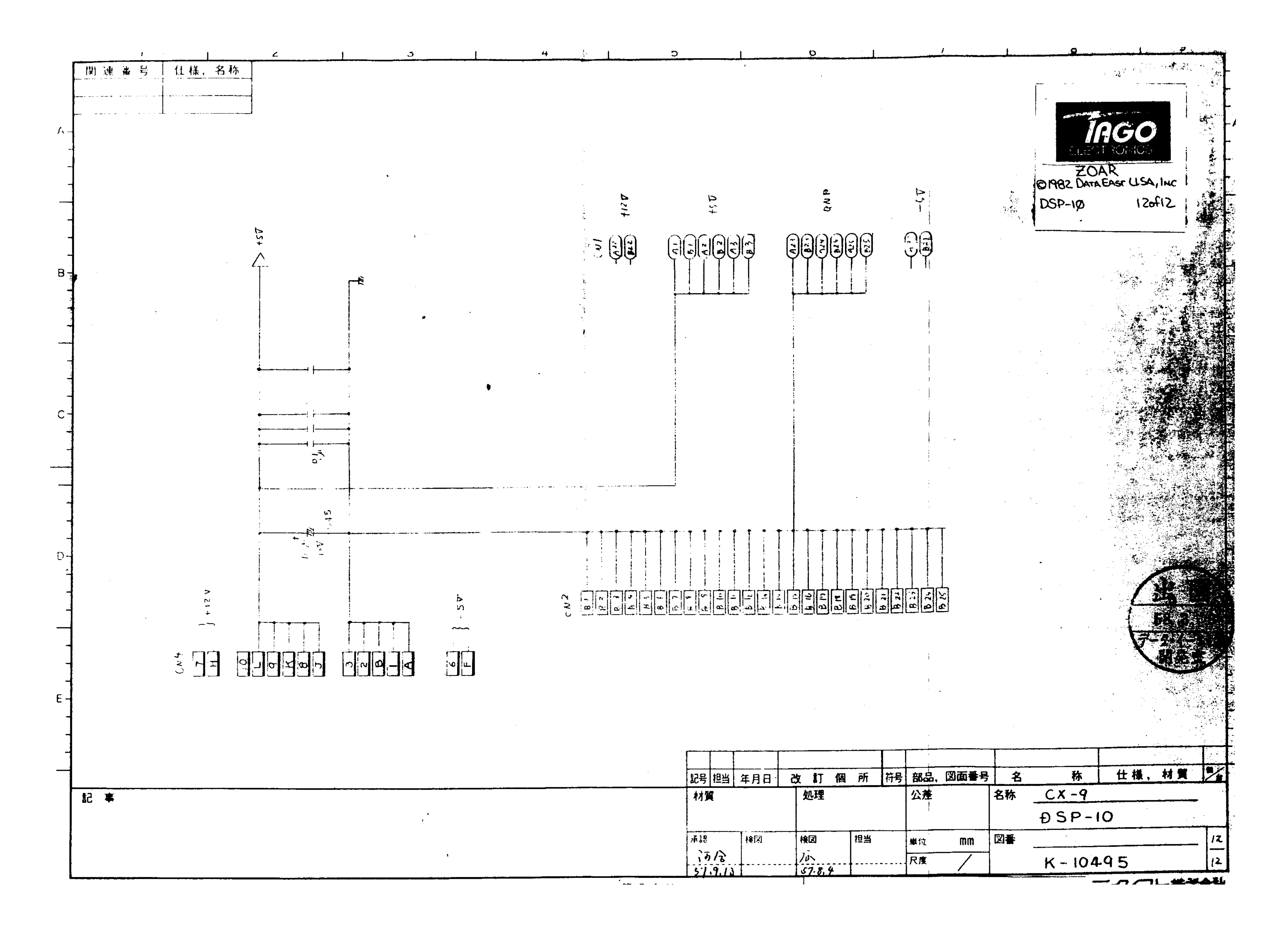

TAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 DATA EAST USA, INC
DSP-10 8 of 12
SOFT1 (11-4E)
SCOL1 (11-1D)
*BHHCLK (9-5E)
+5V
4F
PB4
93425/2125
5F
6F
7F
3D
LS04
LS86×4
7H
5H
8H
LS163
6H
LS00
1D
(11-5B) (7-2E) BHHCLK
(7-5A) COL11
(7-5A) COL12
(7-5A) COL13
(4-4A) *VBLANK
*HCLK
POSITION (5-1B)
(3-1B) *H4
(2-2A) *HHCLK
(3-2A) *BLK2
(2-5B) INT
出図
58. 3. 8
データ・イースト(株)
開発室
記号 担当 年月日 改 訂 個 所 符号 部品, 図面番号 名 称 仕様, 材質
材質
処理
公差
名称 CX-9
DSP-10
承認
検図
担当
単位 mm
尺度
図番
K-10495
8
12
関連番号
仕様, 名称
記事



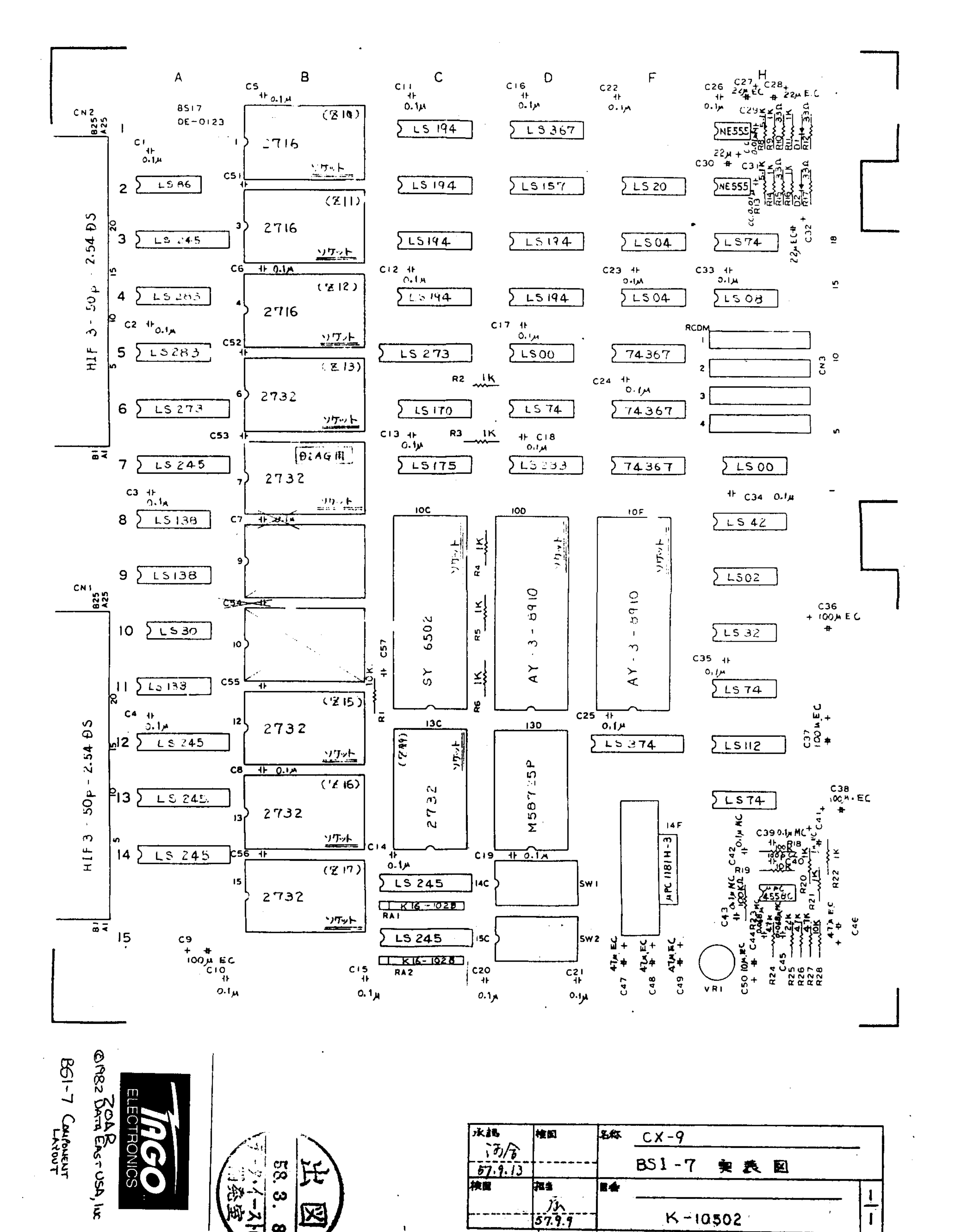
TAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 DATA EAST USA, INC
DSP-10 9 of 12
3J
PB4
4J
93425/2125
5J
93425/2125
6J
93425/2125
7K
LS163
5K
LS163
6K
4K
LS86x4
6D
LS00
+5V
(8-2E) BHHCLK
(9-4A) COL21
(9-4A) COL22
(9-4A) COL23
(4-4A) *VBLANK
(8-4C) *BHHCLK
s6FT2 (11-4E)
sCOL2 (11-1D)
*DSPCMB (4-3A)
BPOS (6-4E)
(3-6B) *H4
(2-3A) HHCLK
(3-2A) VBLK2
(2-5B) INT
出図
58. 3. 8
データイースト(株)
関連番号
仕様、名称
記事
記号
担当
年月日
改訂個所
符号
部品、図面番号
名称
仕様、材質
材質
処理
公差
名称
CX-9
DSP-10
承認
検図
担当
単位
mm
尺度
図番
K-10495
9
12

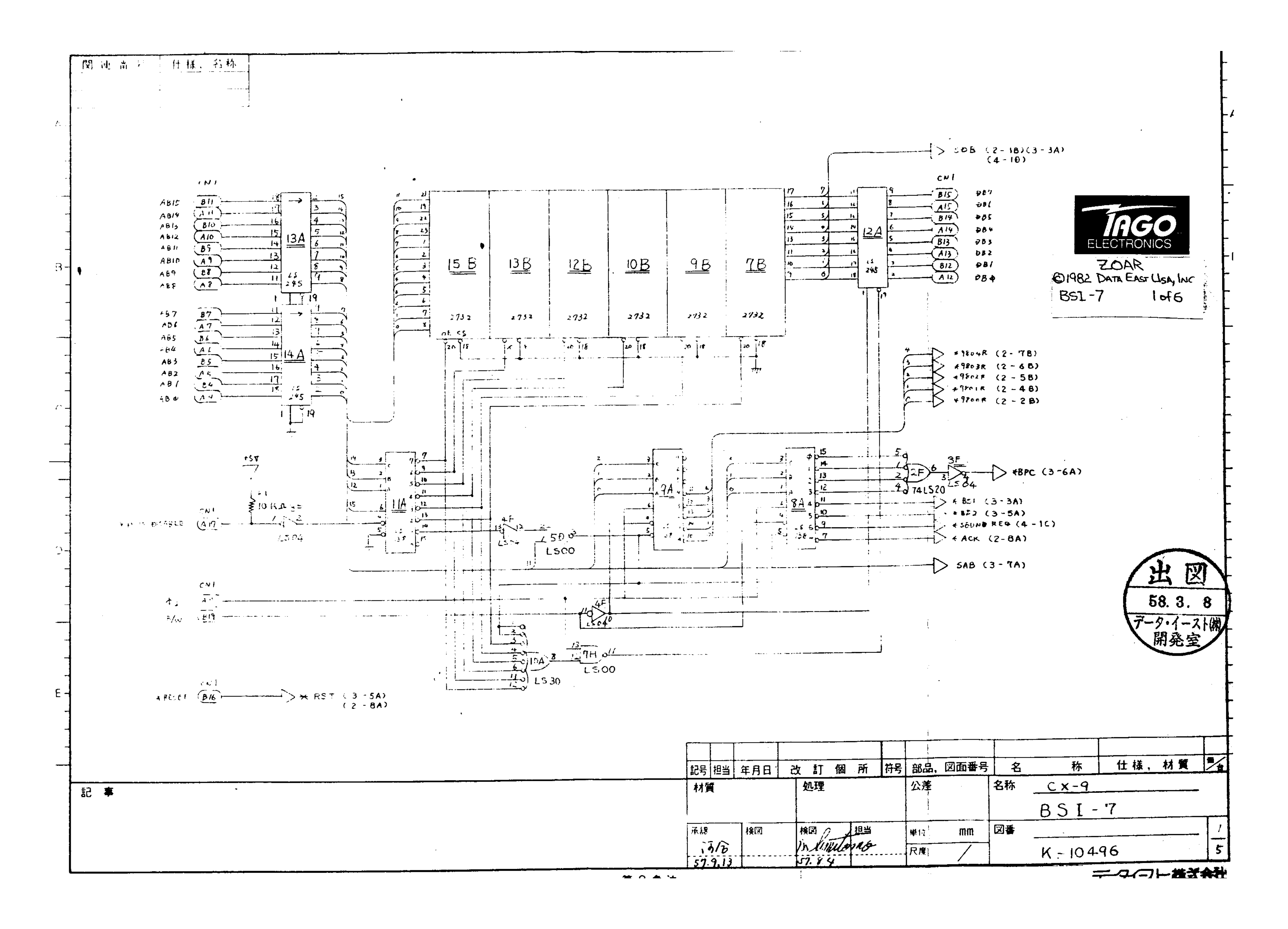

IAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 Data East USA, Inc
DSP-1Ø
10of12
関連番号
仕様、名称
*M3 (3-6A)
*MSL1 (11-4E)
*M4 (3-6A)
*MSL2 (11-4E)
*INT (2-5B)
POSITION (5-1B)
LS04
LS00
LS74
LS112
LS163
LS86x8
LS00x3
*BLK1 (3-2B)
BLK2 (5-2A)
M4H (5-9B)
INT (2-5B)
*MSLEQU (6-4A)
*M1F (3-6A)
MCLK (2-1A)
*MCLK (2-2A)
*M2P (3-6A)
出図
58. 3. 8
データ・イースト(株)
開発室
記事
注) ╳印は実装しない。
記号
担当
年月日
改訂個所
符号
部品、図面番号
名称
仕様、材質
材質
処理
公差
名称 CX-9
DSP-10
承認
検図
担当
単位 mm
尺度
図番
K-10495
10
12


IAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 DATA EAST USA, IN
DSP-10
11 of 12
出図
58. 3. 8
データ・イースト(株)
開発室
X BLANK (4-3B)
B H. HCLK (8-2E)
*HCLK (2-2A)
TV B
TV G
TV R
TV GND
HSYNC
CN4
RM C-1
2SC 945 x4
Q1
Q2
Q3
Q4
R5
22Ω
R6
1K
C46
0.1 μF
LS86
1H
1M
LS 273
2M
LS 273
1L
6331
2L
6331
RA
1K×8
+5V
COLCON (2-6B)
1J
LS 74
3M
LS 153
4M
LS 153
5M
2J
LS00×2
6M
74LS20
R7
10K
R8
(2-6B) MCOL
(8-3B) SCOL 1
(9-3B) SCOL 2
(9-2B) SOFT 2
(8-2B) SOFT 1
(10-3A) XMSL 1
(10-4A) XMSL 2
CN2
A20
A21
A22
BCOL 1
BCOL 2
BCOL 3
関連番号
仕様、名称
記事
記号
担当
年月日
改訂個所
符号
部品、図面番号
名称
仕様、材質
個/台
材質
処理
公差
名称 CX-9
DSP-10
承認
検図
担当
単位 mm
尺度
図番
K-10495
11
12
57.8.4
57.9.13

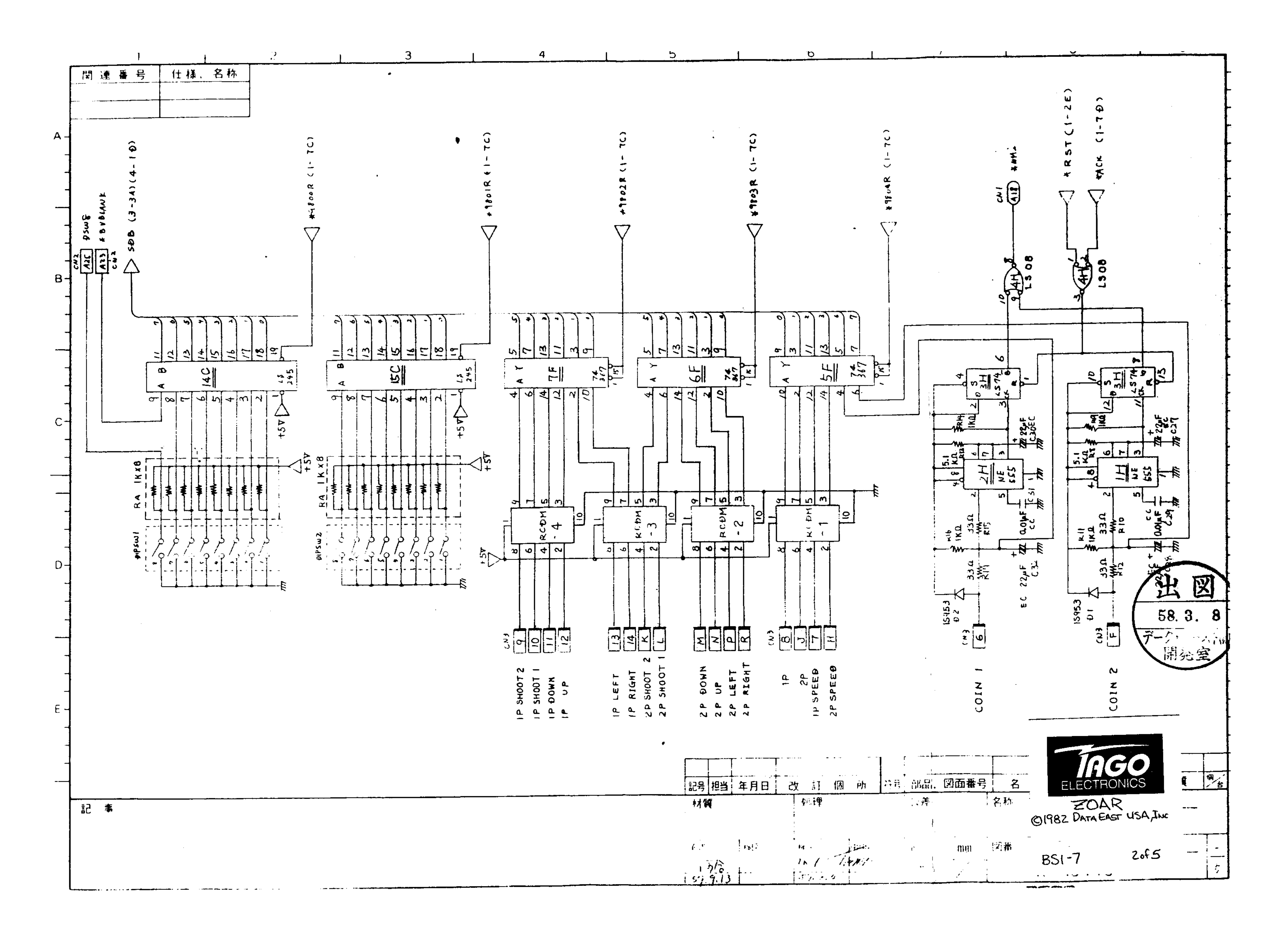


関連番号
仕様, 名称
IAGO
ELECTRONICS
ZOAR
©1982 DATA EAST USA, INC
DSP-10
12 of 12
+12V
+5V
GND
-5V
CN1
CN2
CN4
+12V
-5V
記事
記号
担当
年月日
改訂個所
符号
部品, 図面番号
名称
仕様, 材質
材質
処理
公差
名称 CX-9
DSP-10
承認
検図
担当
単位 mm
尺度
図番
K-10495
57.9.13
57.8.4
12
12

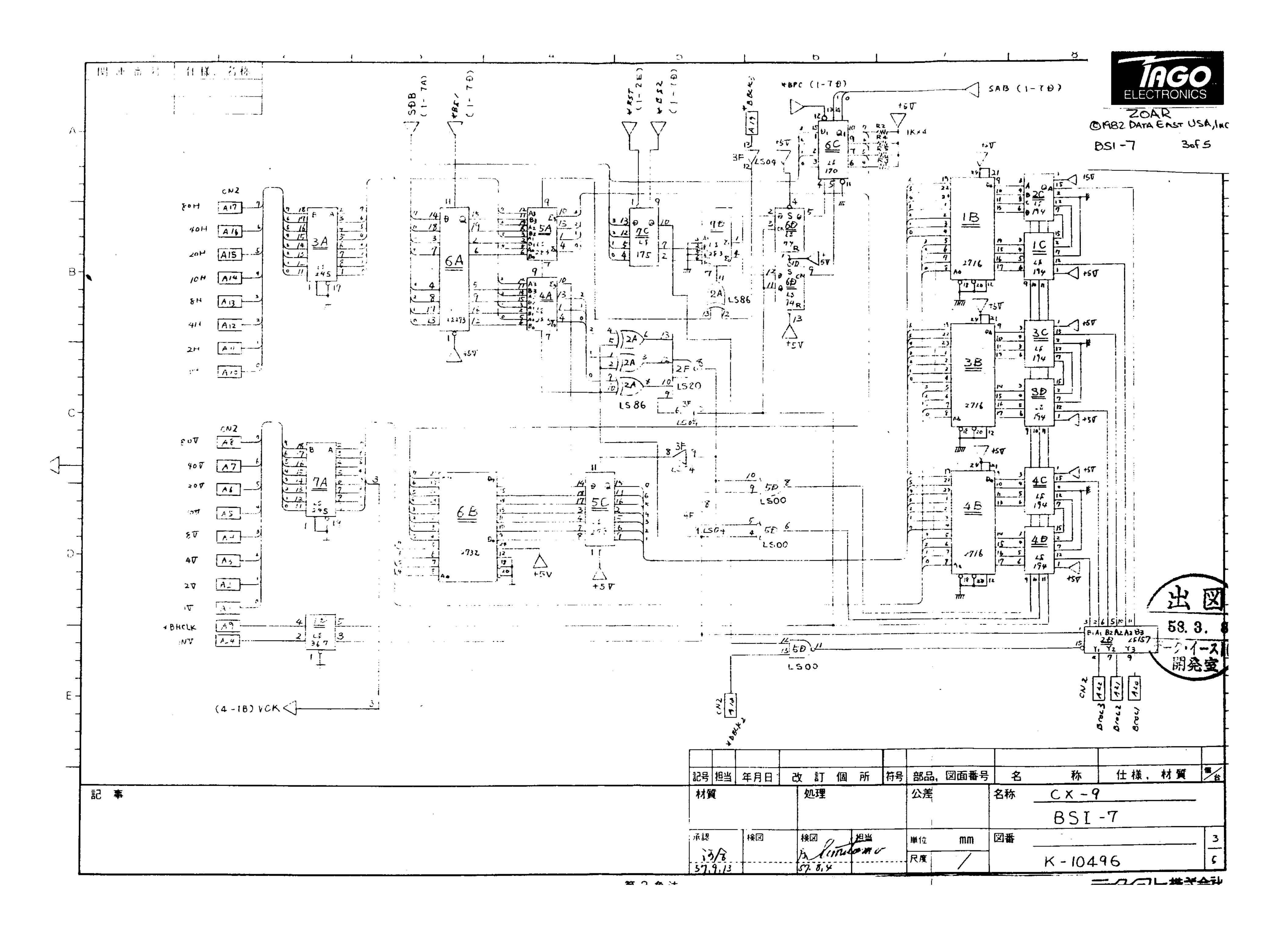

A
B
C
D
F
H
CN1
CN2
CN3
BS17
DE-0123
2716
2732
LS 86
LS 245
LS 283
LS 273
LS 138
LS 30
LS 194
LS 273
LS 170
LS 175
LS 367
LS 157
LS 00
LS 74
74367
LS 20
LS 04
LS 08
NE555
LS 42
LS 02
LS 32
LS 112
LS 374
SY 6502
AY-3-8910
M58725P
μPC 1181H-3
K16-102B
RA1
RA2
SW1
SW2
VR1
DIAG用
ソケット
HIF 3 - 50p - 2.54 DS
RCDM
TAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 Data East USA, Inc
BS1-7 Component Layout
出図
58. 3. 8
承認
検図
名称
CX-9
BS1-7 実装図
57.9.13
検図
担当
図番
57.9.9
K-10502
1/1

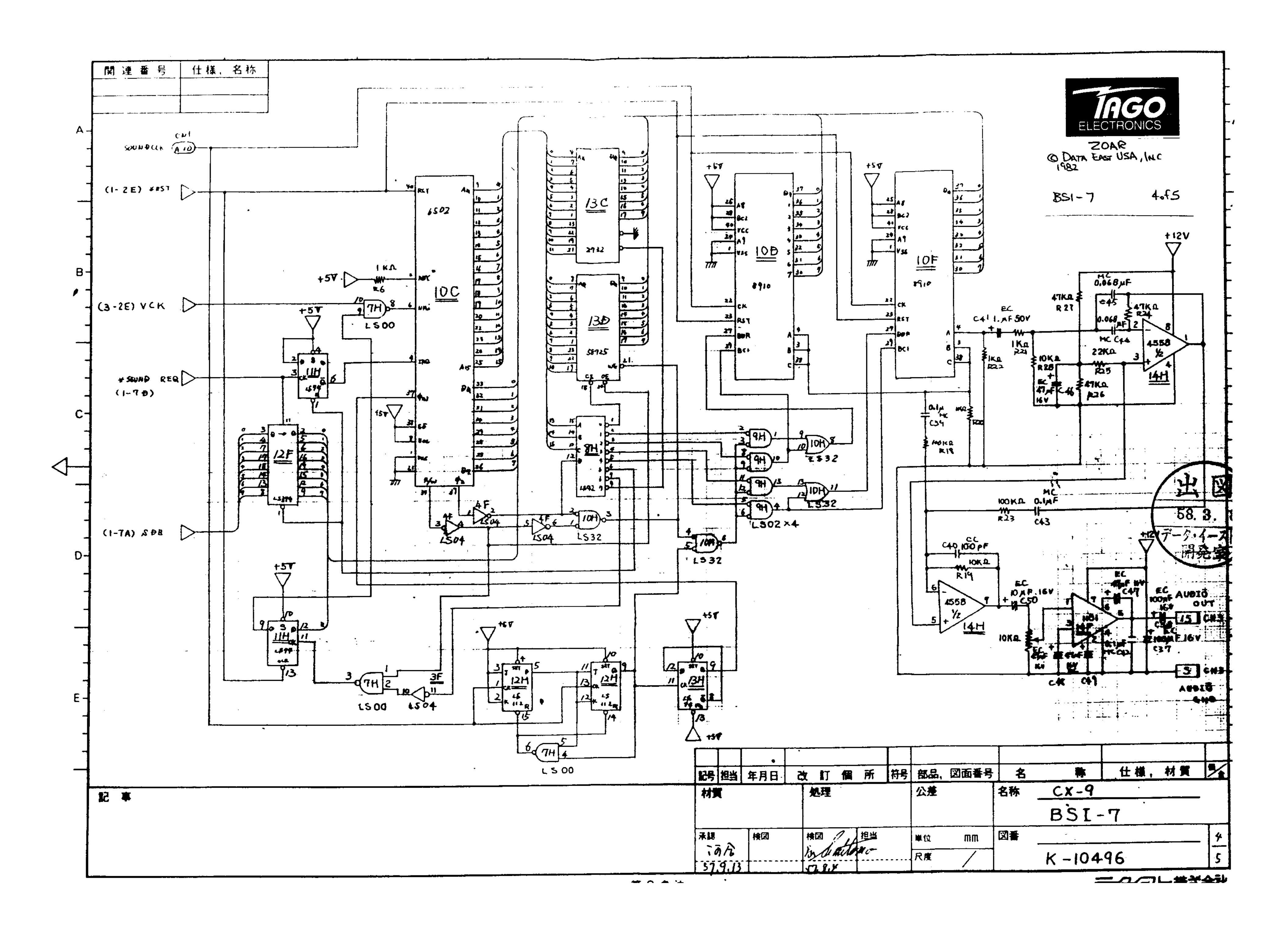


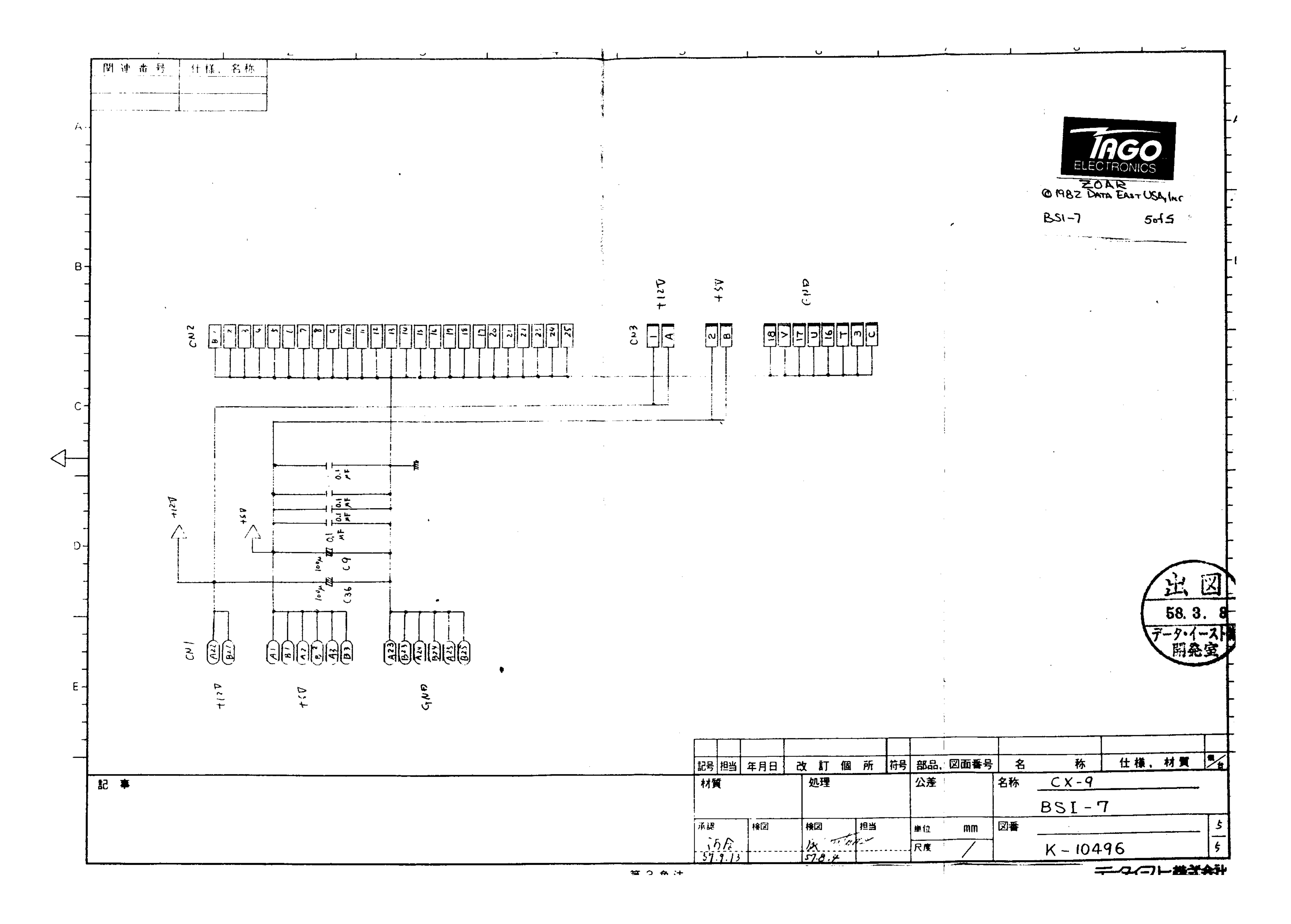
TAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 DATA EAST USA, INC
BSI-7 1of6
CDB (2-1B)(3-3A) (4-1D)
CN1
DB7
DB6
DB5
DB4
DB3
DB2
DB1
DB0
12A
LS 245
13A
14A
11A
15B
13B
12B
10B
9B
7B
2732
9A
8A
2F
74LS20
3F
LS04
*BPC (3-6A)
*9804R (2-7B)
*9803R (2-6B)
*9802R (2-5B)
*9801R (2-4B)
*9800R (2-2B)
*BS1 (3-3A)
*BS2 (3-5A)
*SOUND REQ (4-1C)
*ACK (2-8A)
SAB (3-7A)
4F
5D
LS00
10A
LS30
7H
+5V
10KΩ
AB15
AB14
AB13
AB12
AB11
AB10
AB9
AB8
AB7
AB6
AB5
AB4
AB3
AB2
AB1
AB0
RESET
*RST (3-5A) (2-8A)
出図
58. 3. 8
データ・イースト(株)
開発室
関連番号
仕様, 名称
記号
担当
年月日
改訂個所
符号
部品, 図面番号
名称
仕様, 材質
記事
材質
処理
公差
名称 CX-9
BSI-7
承認
検図
担当
単位 mm
尺度 /
図番
K-10496
1/5
57.9.13
データイースト株式会社



関連番号
仕様、名称
*SDB (3-3A)(4-1D)
DSW6
*BVBLANK
*9800R (1-7C)
*9801R (1-7C)
*9802R (1-7C)
*9803R (1-7C)
*9F04R (1-7C)
*NMI
*RST (1-2E)
*ACK (1-7D)
LS 08
14C
LS 245
15C
7F
6F
5F
74 367
3H
LS74
2H
NE 555
1H
+5V
RA 1K x8
DIPSW1
DIPSW2
RCDM -1
RCDM -2
RCDM -3
RCDM -4
1P SHOOT 2
1P SHOOT 1
1P DOWN
1P UP
1P LEFT
1P RIGHT
2P SHOOT 2
2P SHOOT 1
2P DOWN
2P UP
2P LEFT
2P RIGHT
1P
2P
1P SPEED
2P SPEED
COIN 1
COIN 2
1S953
出図
58. 3. 8
開発室
TAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 DATA EAST USA, INC
記号
担当
年月日
改訂個所
部品、図面番号
名称
材質
図番
BS1-7
2 of 5
記事


TAGO ELECTRONICS
ZOAR
©1982 DATA EAST USA, INC
BSI-7 3 of 5
SAB (1-7D)
+BPC (1-7D)
SDB (1-7A)
+BS1 (1-7D)
+RST (1-2E)
+DS2 (1-7D)
+BRK
1K×4
CN2
80H 40H 20H 10H 8H 4H 2H
A17 A16 A15 A14 A13 A12
80V 40V 20V 10V 8V 4V 2V 1V
+BHCLK
A8 A7 A6 A5 A9
(4-1B) VCK
3A LS245
7A LS245
6A LS273
5A
4A
6B 2732
5C LS273
7C LS175
6C LS170
6D LS74
2A LS86
2F LS20
3F LS04
LS09
5D LS00
1B 2716
3B 2716
4B 2716
2C LS194
1C LS194
3C LS194
3D LS194
4C LS194
4D LS194
2D LS157
LS367
+5V
BPOL1 BPOL2 BPOL3
A20 A21 A22
+VBRK2
出図 58. 3. 8
データイースト 開発室
記号 担当 年月日 改訂個所 符号 部品, 図面番号 名称 仕様, 材質
記事
材質 処理 公差 名称 CX-9
BSI-7
承認 検図 担当 単位 mm 図番 K-10496
尺度 /
57.9.13 57.8.4
3/5


TAGO ELECTRONICS
ZOAR
© DATA EAST USA, INC 1982
BSI-7
4 of 5
CX-9
BSI-7
K-10496



TAGO ELECTRONICS
ZOAR
© 1982 DATA EAST USA, Inc
BSI-7 5 of 5
関連番号
仕様、名称
CN2
CN3
+12V
+5V
GND
0.1 μF
100μ
C9
C36
CN1
出図
58. 3. 8
データ・イースト
開発室
記号
担当
年月日
改訂個所
符号
部品、図面番号
名称
仕様、材質
記事
材質
処理
公差
名称 CX-9
BSI-7
承認
検図
担当
単位 mm
尺度
図番
K-10496
5/5
57.9.13
57.8.4
データイースト株式会社